

CLAMPING DEVICE FOR MAKING AN ELECTRICAL CONNECTION.**Publication number:** EP0460145**Publication date:** 1991-12-11**Inventor:** THOERNER WOLFGANG B (DE)**Applicant:** THOERNER WOLFGANG B (DE)**Classification:****- international:** *H01R4/32; H01R13/646; H01R4/28; H01R13/00;* (IPC1-7): H01R4/30; H01R13/595**- european:** H01R4/32; H01R17/12**Application number:** EP19910900227 19901126**Priority number(s):** DE19890015171U 19891223; DE19900002036U 19900221**Also published as:**

WO9110270 (A1)

US5226841 (A1)

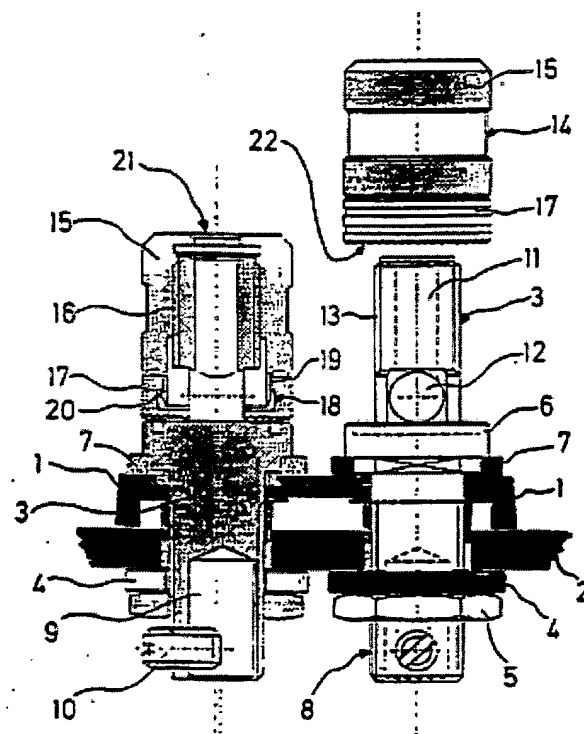
EP0460145 (A0)

EP0460145 (B1)

BEST AVAILABLE COPY**Report a data error here**

Abstract not available for EP0460145
 Abstract of corresponding document: **US5226841**

PCT No. PCT/EP90/02017 Sec. 371 Date Aug. 22, 1991 Sec. 102(e) Date Aug. 22, 1991 PCT Filed Nov. 26, 1990 PCT Pub. No. WO91/10270 PCT Pub. Date Jul. 11, 1991. A clamping device for making an electrical connection has a tightening nut which can be screwed on a screw thread and on being axially adjusted exerts a clamping force on a component which cannot be axially moved, e.g., the end of a cable to be clamped. In order to permit particularly easy tightening and releasing in such a clamping device and prevent damage to the axially immovable component, the tightening nut is fitted on the clamping side with a separate pressure member transmitting the clamping force fitted on the clamping nut rotatably about the screw thread axis.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
25.08.93 Patentblatt 93/34

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 17/12**

(21) Anmeldenummer : **91900227.9**

(22) Anmeldetag : **26.11.90**

(86) Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP90/02017

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 91/10270 11.07.91 Gazette 91/15

(54) **KLEMMVORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINER ELEKTRISCHEN LEITUNGSVERBINDUNG.**

(30) Priorität : **23.12.89 DE 8915171 U**
21.02.90 DE 9002036 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.12.91 Patentblatt 91/50

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
25.08.93 Patentblatt 93/34

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
WO-A-86/03895

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 334 925
DE-A- 2 652 979
DE-A- 3 441 294
FR-A- 2 059 447

(73) Patentinhaber : **THÖRNER, Wolfgang B.**
Hatzper Strasse 125
D-45149 Essen (DE)

(72) Erfinder : **THÖRNER, Wolfgang B.**
Hatzper Strasse 125
D-45149 Essen (DE)

(74) Vertreter : **Behrendt, Arne, Dipl.-Ing.**
Schneiders, Behrendt & Partner Rechts- und
Patentanwälte, Postfach 10 23 65, Südring 8
D-44723 Bochum (DE)

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Cinch (RCA)-Stecker mit Klemmvorrichtung, bestehend aus einem Steckerkörper und einer in axialer Richtung aufschraubbaren, den Steckerkörper umgebenden Abdeckhülse, wobei der Steckerkörper an seiner Kontaktseite einen Kontaktstift und einen den Kontaktstift umgebenden, an seiner Außenseite konischen Außenringkontakt aufweist, der durch axial verlaufende Schlitze unterteilt ist und mittels der Abdeckhülse bei deren axialer Bewegung radial zusammenpreßbar ist. Ein derartiger Cinch (RCA)-Stecker ist beispielsweise aus der WO-A-86 03 895 bekannt. Die von der Klemmvorrichtung derartiger Cinch (RCA)-Stecker erzeugten radial gerichteten Klemmkräfte bewirken einen besonders festen und lockerungsfreien Halt des Außenringkontaktes am Außenringkontakt der zugehörigen Buchse.

Ein Nachteil des bekannten Cinch (RCA)-Steckers mit Klemmvorrichtung besteht darin, daß bei der Erzeugung der Klemmkraft eine starke, gegen die Drehbewegung der Abdeckhülse gerichtete Reibung zwischen der Außenseite des Außenringkontaktes und der Abdeckhülse auftritt. Durch diese Reibung bilden sich an der Außenseite des Außenringkontaktes Riefen oder andere Beschädigungen aus, die z. B. zu einer Ablösung der Kontaktvergoldung führen können. Weiterhin behindert die Reibung die Drehbewegung der Außenhülse und beeinträchtigt somit den Spann- und Lösevorgang.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, den Cinch (RCA)-Stecker mit Klemmvorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß Riefen oder vergleichbare Beschädigungen an der Außenseite des Klemmringkontaktes vermieden werden und der Spann- und Lösevorgang erleichtert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ausgehend von dem Cinch (RCA)-Stecker der eingangs genannten Art vor, daß die Abdeckhülse kontaktseitig mit einem Ringelement versehen ist, welches drehbar am Hülsenkörper der Abdeckhülse gelagert ist und mit seiner Innenseite an der konischen Außenseite des Außenringkontaktes anliegt.

Durch das um die Schraubachse der Abdeckhülse drehbar gelagerte Ringelement wird die den Schraubvorgang behindernde Reibung in Umfangsrichtung erheblich vermindert, so daß der Spann- und Lösevorgang entsprechend erleichtert wird. Da während des Spannvorganges eine Relativverschiebung in Umfangsrichtung zwischen dem feststehenden Außenringkontakt und dem Ringelement nicht mehr stattfindet, werden Riefen und sonstige Beschädigungen an dem Außenringkontakt weitestgehend vermieden.

Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß sich an das Ringelement ein rohrförmiges Teilstück anschließt, welches über die Lagerstelle hinaus in die Abdeckhülse hineinragt und etwa bis zur Lagerstelle mit einem oder mehreren in axialer Richtung verlaufenden Schlitzen versehen ist. Durch dieses rohrförmige Teilstück wird das Ringelement exakt an der Abdeckhülse geführt. Die in axialer Richtung verlaufenden Schlitze am rohrförmigen Teilstück ermöglichen eine leichte und einfache Montage des Ringelementes in der zugehörigen Aufnahmeöffnung der Abdeckhülse.

Zweckmäßig sind weiterhin die Abdeckhülse und das Ringelement außen mit einem isolierenden Überzug, insbesondere einer isolierenden Eloxalschicht versehen. Durch diese Isolierung werden unerwünschte Nebeneffekte vermieden, die besonders bei dicht nebeneinander angeordneten Cinch (RCA)-Steckern auftreten können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Cinch (RCA)-Stecker der erfindungsgemäßen Art mit angeschlossenem Kabel in Seitenansicht und teilweise im Längsschnitt;

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1.

Der in der Zeichnung dargestellte Cinch (RCA)-Stecker weist einen Steckerkörper 1 auf, auf den eine Abdeckhülse 2 aufschraubbar ist. Diese Abdeckhülse 2 setzt sich aus einem Hülsenkörper 3 und einem Ringelement 4 zusammen, welches an einer Lagerstelle 5 drehbar mit dem Hülsenkörper 3 verbunden ist. An das Ringelement 4 schließt sich ein rohrförmiges Teilstück 6 an, welches über die Lagerstelle 5 hinaus in den Hülsenkörper 3 hineinragt.

Etwa bis zur Lagerstelle 5 ist das rohrförmige Teilstück 6 mit einem oder mehreren in axialer Richtung verlaufenden Schlitzen 7 (dargestellt in Fig. 2) versehen. Diese Schlitze 7 dienen dazu, das Ringelement 4 mit seinem rohrförmigen Teilstück 6 zum Zwecke der Montage leicht in den Hülsenkörper 3 einsetzen zu können. Das rohrförmige Teilstück 6 verleiht dem Ringelement 4 während des Verspannens und Lösens eine sichere und stabile Führung in dem Hülsenkörper 3.

An der Kontaktseite ist der Steckerkörper 1 mit einem Mittelkontaktstift 8 und einem diesen ringförmig umgebenden Außenringkontakt 9 versehen. Nach außen hin wird der gesamte Steckerkörper 1 über seine gesamte Länge von der Abdeckhülse 2 abgedeckt. Der Hülsenkörper 3 der Abdeckhülse 2 ist kabelanschlußseitig mit einem metallischen Innengewinde 10 versehen, welches auf ein entsprechendes metallisches Außengewinde 11 des Steckerkörpers 1 aufgeschraubt ist. Dieses metallische Außengewinde 11 steht über eine Brücke

12 mit dem Anschluß 13 für einen Abschirmleiter 14 eines Koaxialkabels 15 elektrisch leitend in Verbindung. Mittels einer Klemmschraube 16, die in der Zeichnung strichpunktirt dargestellt ist, wird das Koaxialkabel 15 fest im Steckerkörper 1 gehalten. Ein weiterer Anschluß 17 des Koaxialkabels 15 steht in elektrischer Verbindung mit dem Kontaktstift 8.

- 5 Der Außenringkontakt 9 weist einen oder mehrere sich in axialer Richtung erstreckende Längsschlitze 18 auf, so daß die hierdurch gebildeten Teile des Außenringkontaktes 9 federnd nachgiebig sind und radial nach innen gedrückt werden können. Die Außenseite 19 des Außenringkontaktes 9 ist konisch ausgebildet und verjüngt sich nach vorne zur Kontaktseite hin. Das vordere Ende des Ringelementes 4 ist derart nach innen verjüngt ausgebildet, daß es sich von außen an die konische Außenseite 19 des Außenringkontaktes 9 anlegt.
- 10 Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, werden die von den Längsschlitzen 18 gebildeten Teile des Außenringkontaktes 9 aufgrund der Konizität der Außenseite 19 radial nach innen gedrückt, wenn der Hülsenkörper 3 relativ zum Steckerkörper 1 axial in Richtung auf die Kabelanschlußseite verschoben wird. Dabei wird das Ringelement 4 entsprechend in axialer Richtung auf die Außenseite 19 des Außenringkontaktes 9 gezogen, ohne sich selbst zu verdrehen. Die metallische Abdeckhülse 2, bestehend aus dem Hülsenkörper 3 und dem Ringelement 4,
- 15 stellt einen metallischen Kontakt zwischen dem Außenringkontakt 9 und dem Anschluß 17 des Abschirmleiters 14 des angeschlossenen Koaxialkabels 15 her und schirmt den gesamten Innenraum des Steckers gegen Einfluß von außen ab.

- Zum Aufstecken des Cinch (RCA)-Steckers auf eine entsprechend in der Zeichnung nicht dargestellte Buchse wird zunächst der Außenringkontakt 9 über das entsprechende Gegenstück der Anschlußbuchse geschoben, wobei zugleich der Kontaktstift 8 den vorgesehenen elektrischen Kontakt herstellt. Dann wird durch
- 20 Verdrehen des Hülsenkörpers 3 der Außenringkontakt 9 durch das sich nicht mitdrehende Ringelement 4 radial zusammengedrückt, so daß der Außenringkontakt 9 sich an dem entsprechenden Gegenstück der Anschlußbuchse festklemmt.

- Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform kann die Abdeckhülse 2, die sich aus dem Hülsenkörper 3 und dem Ringelement 4 zusammensetzt, außen mit einer isolierenden Beschichtung, beispielsweise einer isolierenden Eloxalschicht beschichtet sein. Diese Isolierung verhindert den elektrischen Kontakt zwischen den Abdeckhülsen 2 von dicht nebeneinander angeordneten Cinch (RCA)-Steckern gemäß der Erfindung.

30

Patentansprüche

1. Cinch (RCA)-Stecker mit Klemmvorrichtung, bestehend aus einem Steckerkörper (1) und einer in axialer Richtung aufschraubbaren, den Steckerkörper (1) umgebenden Abdeckhülse (2), wobei der Steckerkörper (1) an seiner Kontaktseite einen Kontaktstift (8) und einen den Kontaktstift (8) umgebenden, an seiner Außenseite (19) konischen Außenringkontakt (9) aufweist, der durch axial verlaufende Schlitze (18) unterteilt ist und mittels der Abdeckhülse (2) bei deren axialer Bewegung radial zusammenpreßbar ist,
- 35 **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Abdeckhülse (2) kontaktseitig mit einem Ringelement (4) versehen ist, welches an einer Lagerstelle (5) drehbar am Hülsenkörper (3) der Abdeckhülse (2) gelagert ist und mit seiner Innenseite an der konischen Außenseite (19) des Außenringkontaktes (9) anliegt.
- 40 2. Cinch (RCA)-Stecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich an das Ringelement (4) ein rohrförmiges Teilstück (6) anschließt, welches über die Lagerstelle (5) hinaus in die Abdeckhülse (2) hineinragt und etwa bis zur Lagerstelle (5) mit einem oder mehreren in axialer Richtung verlaufenden Schlitzen (7) versehen ist.
- 45 3. Cinch (RCA)-Stecker nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhülse (2) und das Ringelement (4) außen mit einem isolierenden Überzug, insbesondere einer isolierenden Eloxalschicht versehen sind.
- 50

Claims

- 55 1. A cinch (RCA) plug with clamping means, comprising a plug body (1) and a cover sleeve (2) which can be screwed on in the axial direction and which surrounds the plug body (1), wherein at its contact side the plug body (1) has a contact pin (8) and an outer ring contact (9) which surrounds the contact pin (8) and which is conical on its outside (19) and which is divided by axially extending slits (18) and which can

be radially compressed by means of the cover sleeve (2) upon axial movement of the cover sleeve, characterised in that the cover sleeve (2) is provided at the contact side with a ring element (4) which is mounted at a mounting location (5) rotatably on the sleeve body (3) of the cover sleeve (2) and bears with its inside against the conical outside (19) of the outer ring contact (9).

5

2. A cinch (RCA) plug according to claim 1 characterised in that adjoining the ring element (4) is a tubular portion (6) which projects beyond the mounting location (5) into the cover sleeve (2) and which is provided approximately as far as the mounting location (5) with one or more axially extending slits (7).

10

3. A cinch (RCA) plug according to claim 1 or claim 2 characterised in that the cover sleeve (2) and the ring element (4) are externally provided with an insulating covering, in particular an insulating electrolytic oxidation layer.

15

Revendications

20

1. Fiche à serrage (RCA) avec un dispositif de serrage, comprenant un corps de fiche (1) et une douille de recouvrement (2) pouvant être vissée dans la direction axiale et entourant le corps de fiche (1), le corps de fiche (1) présentant à son côté contact un connecteur mâle (8) et un contact d'anneau externe (9) conique sur sa face externe (19) et entourant le connecteur mâle (8), et qui est divisé par des fentes (18) s'étendant axialement et peut être comprimé radialement au moyen de la douille de recouvrement (2) lors du déplacement axial de celle-ci,

25

caractérisée en ce que la douille de recouvrement (2) est pourvue, côté contact, d'un élément annulaire (4) qui est monté à un point d'appui (5) à rotation au corps de douille (3) de la douille de recouvrement (2) et qui s'applique par son côté interne contre le côté externe conique (19) du contact d'anneau externe (9).

30

2. Fiche à serrage (RCA) selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément annulaire (4) est suivi d'un tronçon tubulaire (6) qui fait saillie au-delà du point d'appui (5) dans la douille de recouvrement (2) et qui est pourvu, à peu près jusqu'au point d'appui (5), d'une ou de plusieurs fentes (7) s'étendant dans la direction axiale.

35

3. Fiche à serrage (RCA) selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la douille de recouvrement (2) et l'élément annulaire (4) sont pourvus à l'extérieur d'un revêtement isolant, notamment d'une couche d'anodisation isolante.

40

45

50

55

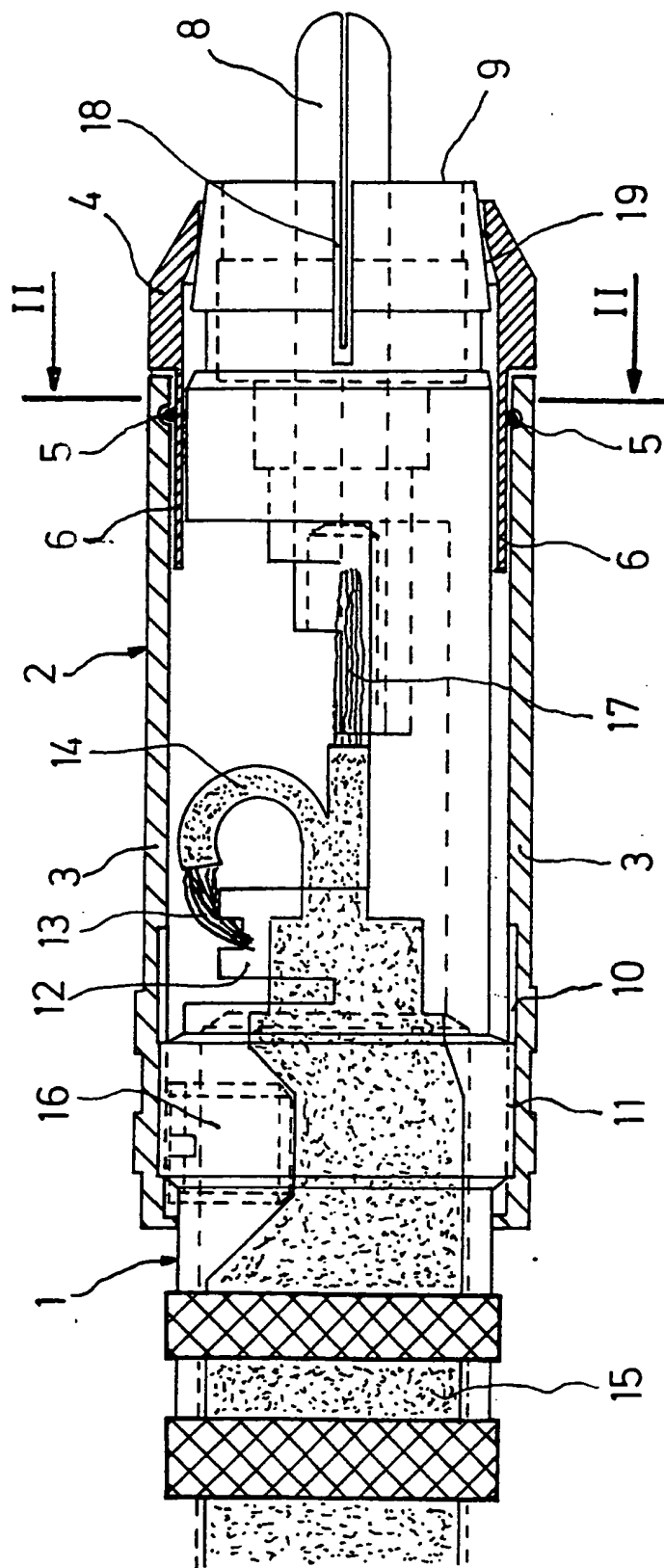


Fig. 1

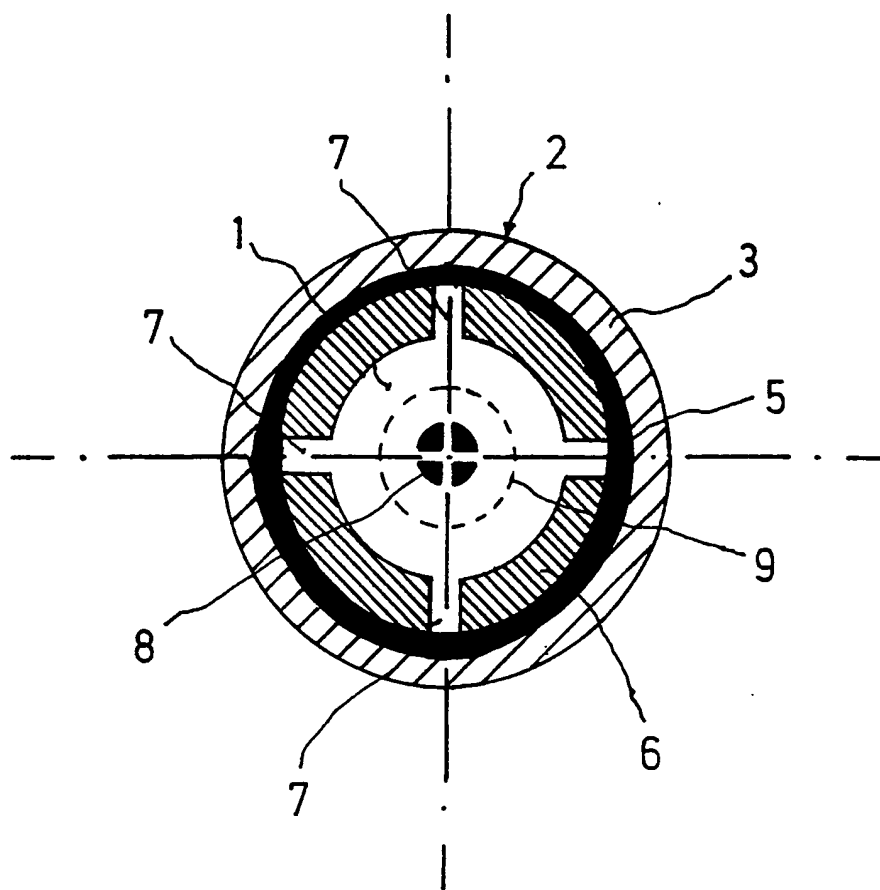


Fig. 2